



TITLE:

# <抄録>殺虫剤被毒による昆虫ホルモンの分泌

AUTHOR(S):

西村, 勁一郎

---

CITATION:

西村, 勁一郎. <抄録>殺虫剤被毒による昆虫ホルモンの分泌. 防虫科学  
1973, 38(2): 113-113

ISSUE DATE:

1973-05-31

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/158784>

RIGHT:

ら殺虫剤の散布歴と関連があるものと考えられる。

台湾系は高槻系に比較し、malathion に対し 105 倍の抵抗性を示した。しかし、他の殺虫剤では高い感受性を示した。

殺虫剤の散布歴は1953年8月から1955年まで DDT が使用され、1956年から1959年まで DDT と BHC の混合剤が使用された。malathion の使用例は報告がないので、抵抗性の原因について不明である。

以上、3系統の共通点は malathion に対して抵抗性を持つことで、これが malathion の散布と直接的関係がなく、他の不明な要因が関与しているのではないかという点である。

また、鳩間島、父島ともに過去のデータが皆無で、本報告の数値は今後の対策に重要な意味をもつものである。

#### 文 献

- 1) 林兎史, 廿日出正美, 服部蛙作, 長谷川恩: 衛生

動物, 22 (3), 161~165 (1971).

- 2) 林兎史, 向曉, 松崎沙和子: 防虫科学, 37, 91 (1972).

#### Résumé

Les auteurs effectuaient partout les recherches et l'investigation sur la mouche domestique dans le but de savoir l'état présent de sa résistibilité à plusieurs sortes d'insecticides. Nous rapporterons ici les observations importantes au point de vue de futures mesures, obtenues cette fois par les expériences en utilisant les mouches domestiques d'origine de Hatomajima, de Titijima et de la Formose. Les résultats obtenus sont résumés dans le Tableau 1, les valeurs DL-50 étant estimées d'après la mortalité après 24 heures.

## 抄 録

### 殺虫剤被害による昆虫ホルモンの分泌

Release of Hormones in Insects after Poisoning with Insecticides. S. H. P. Maddrell, S. E. Reynolds; *Nature* 236, 406 (1972).

種々の殺虫剤を、オオサシガメの脱皮後2~10日目の第5令幼虫の腹部背板に、アセトン溶液として局所投与、または食塩水溶液として後胸脚より血リンパに注射投与し、利尿ホルモンおよび腹部クテクラの可塑性誘起因子の分泌におよぼす影響が調べられた。

直腸の内容物を排泄させ肛門を蜂ロウで閉じた後、殺虫剤の影響で促進される尿排泄による直腸の体積の増加を時間的に追跡し、利尿効果が評価された。また、昆虫の腹部に注射針によって10 cmHgの圧力で酸素を圧入開始後、時間経過とともに腹部の体積は直線的に増加するので、時間-体積プロットの勾配は腹壁の可塑性を表わす指標となる。殺虫剤の投与後、酸素の圧入開始までの時間によってこの指標がどのように変化するかを調べることにより、殺虫剤の腹壁可塑性に与える影響が明らかになる。

カーバメイト (Zectran) を局所投与した場合には、腹部クテクラは160分後で可塑性が増加しはじめ200分後に最大となった後再び減少した。有機燐剤 (TEPP) の場合には、尿排泄の促進と腹壁可塑性のいずれもが

投与後約100分ではじまり、いずれの効果もほぼ同じdose-response 関係を示した。このことは、この薬剤によって誘起される2種の効果の開始に至るまでの一連の生理学的過程がよく類似していることを示す。しかし、DDT では可塑性が尿排泄促進より2時間早く現われ、ニコチンでは逆に尿排泄促進の方が早く観察された。このように、麻痺効果を示す殺虫剤の投与によって、時間相にずれはあっても、常に両方の効果が現われる。

昆虫が正常に餌をとって成長する間に見られる腹部クテクラの可塑性は、腹部神経の末端から局所的に分泌される因子によって誘起されることが知られている。腹部神経の左右いずれか一方を部分的に除いた昆虫に殺虫剤を投与した場合、除神経された側は可塑性の促進が起らないことによって、殺虫剤による可塑性現象が正常な可塑性と同じ機構によることが確かめられた。殺虫剤によって誘起される尿排泄の促進は、利尿ホルモンが神経から分泌されることによるものであることが知られている。

以上の結果は、多くの神経毒殺虫剤が、中枢神経系から少なくとも2種のホルモンの分泌を促進していることを示唆するものである。

(西村勁一郎)